

**PERBEDAAN PENGARUH PENAMBAHAN  
KINESIO TAPING PADA LATIHAN  
ISOMETRIK QUADRICEPSTERHADAPPENINGKATAN  
KEMAMPUAN FUNGSIONAL PADA *OSTEOARTHRITIS*  
LUTUT**

**NASKAH PUBLIKASI**



Disusun oleh :  
Nama : Elin Raedha Safitri  
NIM : 201210301030

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS 'AISYIYAH YOGYAKARTA  
2016**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERBEDAAN PENGARUH PENAMBAHAN  
KINESIO TAPING PADA LATIHAN  
ISOMETRIK QUADRICEPS TERHADAP PENINGKATAN  
KEMAMPUAN FUNGSIONAL PADA  
OSTEOARTHRITIS LUTUT**

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh:

Nama : Elin Raedha Safitri

NIM : 201210301030

Diajukan Guna Sebagai Syarat Mencapai Gelar Sarjana Fisioterapi  
Pada Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Oleh:

Pembimbing

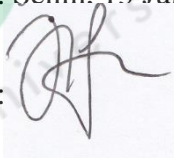
:Dika Rizki Imania, Sst. Ft., M.Fis

Tanggal

: Senin, 13 Juni 2016

Tanda tangan

:



# PERBEDAAN PENGARUH PENAMBAHAN KINESIO TAPING PADA LATIHAN ISOMETRIK QUADRICEPS TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN FUNGSIONAL PADA OSTEOARTHRITIS LUTUT<sup>1</sup>

Elin Raedha Safitri<sup>2</sup>, Dika Rizki Imania<sup>3</sup>

## Abstrak

**Latar Belakang:** Dalam pembangunan akan kesadaran kesehatan untuk mendapatkan derajat kesehatan yang optimal, maka diperlukan kemauan dan kemampuan akan kesehatan bagi setiap penduduk. Kesehatan yang optimal merupakan suatu keadaan sejatara untuk raga, jiwa dan sosial yang memungkinkan individu hidup produktif secara sosial maupun ekonomi. Namun ada masa dimana individu itu secara perlahan akan mengalami penurunan kemampuan untuk hidup produktif dan masa itu dikatakan lansia. Dan masa lansia merupakan salah satu faktor terjadinya berbagai macam penyakit salah satunya adalah risiko terjadi *osteoarthritis* (OA). **Tujuan:** Untuk mengetahui apakah ada perbedaan pengaruh penambahan *kinesio taping* pada latihan *isometric quadriceps* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada *osteoarthritis* (OA) lutut. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode *Eksperimental* dengan *pre dan post test two group design*. Sampel penelitian ini pasien yang mengalami *osteoarthritis* di Posyandu Lansia Ponowaren dimana kelompok *eksperimen 1* diberikan perlakuan *latihan isometric quadriceps* dan kelompok *eksperimen 2* diberikan perlakuan *kinesio taping* dan *latihan isometric quadriceps*. Intervensi dilakukan selama 2 minggu dengan frekuensi latihan 3 kali seminggu. Alat ukur pada penelitian ini adalah *Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis (WOMAC) index*. **Hasil:** Hasil uji hipotesis I menggunakan *paired samples t-test* diperoleh nilai  $p : 0,001$  ( $p < 0,05$ ). Hasil uji hipotesis II menggunakan *paired samples t-test* diperoleh nilai  $p : 0,000$  ( $p < 0,05$ ). Dan hasil uji hipotesis III menggunakan *independent sample t-test* diperoleh nilai  $p : 0,023$  ( $p < 0,05$ ). **Kesimpulan:** Adaperbedaan pengaruh penambahan *kinesio taping* pada latihan *isometrik quadriceps* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada penderita *Osteoarthritis* lutut. **Saran:** Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan *study* terhadap *factor-factor* lain yang mempengaruhi peningkatan kemampuan fungsional pada *osteoathritis* untuk hasil yang lebih komprehensif.

**kata kunci :** *kinesio taping*, latihan otot *isometric quadriceps*, *Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis (WOMAC) index*, *Osteoarthritis*

**Kepustakaan :** 37 referensi (2005-2016)

<sup>1</sup>Judul Skripsi

<sup>2</sup>Mahasiswa Program Studi S1 Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3</sup>Dosen Program Studi S1 Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

# THE DIFFERENT EFFECT OF KINESIO TAPING INCREASE AT ISOMETRIC QUADRICEPS EXERCISE TOWARD THE IMPROVEMENT OF FUNCTIONAL CAPABILITY AT KNEE OSTEOARTHRITIS<sup>1</sup>

Elin Raedha Safitri<sup>2</sup>, Dika Rizki Imania<sup>3</sup>

## Abstract

**Background:** In developing of health awareness to reach the optimum health degree, it needs willingness and capability of health for every people in the society. The optimum health is a condition that is thriving for physic, soul, and social that makes people possible to live a productive life socially or economically. However there is time when individual slowly will experience the declining of capability to live productively and that period is known as elderly period. Elderly period is one of the factors that cause illness and one of the illness that might occur is osteoarthritis (OA). **Aim:** This study aims to reveal whether there is different effect of *kinesio* taping increase at isometric quadriceps exercise toward the improvement of functional capability at knee osteoarthritis. **Method:** This study applied the experimental method with pre and post-test two group design. Samples of this study were the patients who suffered from osteoarthritis at Ponowaren elderly health care. The samples were divided into two groups where the first experiment group was given the treatment of isometric quadriceps exercise and the second experiment group was given the treatment of *kinesio* taping and isometric quadriceps exercise. The intervention was done for 2 weeks with the exercise frequency for three times in each week. The measurement tool in this study was Western Ontario and McMaster University Osteoarthritis (WOMAC) index. **Result:** The result of hypothesis I that used paired samples t-test was the p value: 0.001 ( $p < 0.05$ ). While, the result of hypothesis II that used paired samples t-test was the p value: 0.000 ( $p < 0.05$ ). The result of hypothesis III that used independent sample t-test was the p value: 0.023 ( $p < 0.05$ ). **Conclusion:** There is different effect of *kinesio* taping increase at isometric quadriceps exercise toward the improvement of functional capability at knee osteoarthritis. **Suggestion:** For the next study, it is suggested to study other factors that influence the improvement of functional capability at knee osteoarthritis for the more comprehensive result.

**Keywords :** *Kinesio* Taping, Isometric Quadriceps Muscle exercise, Western Ontario and McMaster University Osteoarthritis (WOMAC) index, osteoarthritis.

**Bibliography :** 37 references (2005-2016).

---

<sup>1</sup> Thesis Title

<sup>2</sup> Student of Physiotherapy Program of Faculty of Health Sciences of 'Aisyiyah University of Yogyakarta

<sup>3</sup> Lecturer of Physiotherapy Program of Faculty of Health Sciences of 'Aisyiyah University of Yogyakarta



## PENDAHULUAN

Dalam pembangunan akan kesadaran kesehatan untuk mendapatkan derajat kesehatan yang optimal, maka diperlukan kemauan dan kemampuan akan kesehatan bagi setiap penduduk. Kesehatan yang optimal merupakan suatu keadaan sejatara untuk raga, jiwa dan sosial yang memungkinkan individu hidup produktif secara sosial maupun ekonomi. Namun ada masa dimana individu itu secara perlahan akan mengalami penurunan kemampuan untuk hidup produktif dan masa itu dikatakan lansia.

Adapun ayat al-quran surat An-Nahl ayat 70 yang menjelaskan tentang umur dan kematian yang berhubungan dengan Lansia yaitu :

وَاللَّهُ خَلَقَكُمْ ثُمَّ يُوَفِّقُكُمْ وَمِنْكُمْ مَنْ يُرَدُّ إِلَى أَرْذَلِ الْعُمُرِ لَكُمْ لَا يَعْلَمُ بَعْدَ  
عِلْمِهِ شَيْئًا إِنَّ اللَّهَ عَلِيمٌ قَدِيرٌ



Artinya : Allah menciptakan kamu, kemudian mewafatkan kamu : dan diantara kamu ada yang dikembalikan kepada umur yang paling lemah (pikun), supaya dia tidak mengetahui lagi satupun yang pernah diketahuinya. Sesungguhnya allah Maha Mengetahui lagi Maha Kuasa.

Setiap manusia akan mengalami proses dimana menjadi tua dengan cara yang berbeda beda, dan penyebabnya belum diketahui. Pada tubuh manusia akan mengalami penuaan dalam waktu yang berbeda (Pujiastuti, 2003). Masa lansia merupakan periode terakhir dalam rentang hidup manusia. Masa lansia ditandai dengan adanya beberapa perubahan baik secara fisik, psikologis maupun sosial, dimana perubahan ini akan mempengaruhi kondisi fisik dan mental lansia. Usia tua merupakan salah satu faktor risiko terjadi *osteoarthritis*. Hampir semua orang di atas usia 70 tahun mengalami gejala *osteoarthritis* ini, dengan tingkat nyeri yang berbeda-beda. Sebelum usia 55 tahun perbandingan *osteoarthritis* pada pria dan wanita sebanding, namun pada usia di atas 55 tahun lebih banyak pada wanita. Faktor resiko lain adalah riwayat keluarga dengan *osteoarthritis*, berat badan berlebih, pekerjaan yang membutuhkan jongkok atau berlutut lebih dari 1 jam per hari. Pekerjaan mengangkat barang, naik tangga atau berjalan jauh juga merupakan risiko (Hamijoyo, 2014).

*Osteoarthritis* adalah bentuk dari *arthritis* yang berhubungan dengan degenerasi tulang dan kartilago yang paling sering terjadi pada usia lanjut. Penyebab OA bukan tunggal, OA merupakan gangguan yang disebabkan oleh multifaktor, antara lain usia, mekanik, genetik, humoral dan faktor kebudayaan. Menipisnya rawan sendi diawali dengan retak dan terbelahnya permukaan sendi di beberapa tempat yang kemudian menyatu dan disebut sebagai fibrilasi. Di lain pihak pada tulang akan terjadi pula perubahan sebagai reaksi tubuh untuk memperbaiki kerusakan. Perubahan itu adalah penebalan tulang *subkondral* dan pembentukan *osteofit marginal*, disusul kemudian dengan perubahan komposisi molekular dan struktur tulang. Tanda awal *osteoarthritis* meliputi penurunan kecepatan dan ruang gerak aktif sendi. Keterbatasan gerakan dapat muncul akibat rusaknya kartilago artikularis, kontraktur ligamen dan kapsul sendi, kontraktur & spasme otot, osteofit, atau adanya fragmen kartilago, tulang, atau meniskus intraartikuler. Pada palpasi dapat ditemukan krepitasi, efusi, dan nyeri sendi (Harul, dkk 2008).

Salah satu bentuk pelayanan kesehatan yang menangani nyeri lutut dan meningkatkan kemampuan fungsional tersebut adalah Fisioterapi. Untuk mencapai hasil yang lebih optimal, Fisioterapi harus bekerjasama dengan tim medis lain dalam mewujudkan derajat kesehatan yang optimal.

Dalam memelihara dan memulihkan gerak fungsi tubuh sepanjang daur kehidupan berarti fisioterapi tidak hanya bergerak di bidang *pediatric*, *keswan*, *sport* namun juga bergerak di bidang *geriatric*. Dimana *geriatric* atau yang disebut dengan usia lanjut ini sangat rentan terhadap berbagai penyakit. Salah satu penyakit yang paling sering dialami diusia lanjut adalah *osteoarthritis*. Pada penderita *osteoarthritis* biasanya mengalami penurunan kekuatan otot dan kemampuan fungsional.

Fisioterapi sebagai tenaga profesional kesehatan mempunyai kemampuan dan keterampilan yang tinggi untuk mengembangkan, mencegah, mengobati dan mengembalikan gerak serta fungsi seseorang. Adapun peran fisioterapi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan fungsional pada kasus *osteoarthritis* salah satunya adalah dengan menggunakan modalitas *kinesio taping* dan latihan *isometric quadriceps* kemudian mengukur tingkat kemampuan fungsionalnya menggunakan (*Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index*) WOMAC indeks (Indri 2015).

Maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Perbedaan Pengaruh penambahan *kinesio tapping* pada latihan *isometric quadriceps* terhadap peningkatan aktivitas fungsional pada pasien *osteoarthritis* lutut”.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menerapkan metode yang bersifat *quasi eksperimental* (eksperimen semu), yang menggunakan desain penelitian *two group pretest-posttest design*, dengan membandingkan dua kelompok yaitu kelompok *eksperimen 1* dan kelompok *eksperimen 2*, dimana kelompok *eksperimen 1* diberikan perlakuan latihan *isometric quadriceps* dan kelompok *eksperimen 2* diberikan perlakuan *kinesio taping*, dan latihan *isometric quadriceps*.

Sebelum perlakuan kedua kelompok sampel diukur kemampuan fungsionalnya menggunakan womac indeks, kemudian setelah menjalani perlakuan selama 2 minggu dengan frekuensi perlakuan 3 kali dalam seminggu untuk latihan *isometric quadriceps* dan latihan *isometric quadriceps* dengan penambahan *kinesio taping* selama 4 hari kemudian kedua kelompok perlakuan diukur kembali kemampuan fungsionalnya menggunakan womac indeks.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *kinesio taping* dan latihan *isometric quadriceps*. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah peningkatan kemampuan fungsional OA.

*Kinesio taping* ialah suatu pita *elastic* yang digunakan untuk proses penyembuhan secara alami melalui aktivasi system neuromuscular yang terdapat dalam tubuh.

Latihan *isometric quadriceps* adalah satu bentuk latihan *strengthening* yang dilakukan pada saat otot berkontraksi tanpa terjadi perubahan panjang otot dan tanpa adanya gerakan pada sendi.

Kemampuan fungsional adalah kemampuan dari pasien untuk melakukan aktivitas sehari-harinya seperti jongkok, berdiri, *toileting*, sholat dan lain-lain. Pada penelitian ini untuk mengetahui kemampuan fungsional menggunakan WOMAC indeks. WOMAC adalah sebuah indeks penyakit deformitas, dan pada kasus *Osteoarthritis* digunakan sebagai ukuran subyektif yang dirasakan oleh pasien. WOMAC berbentuk kuisioner tiga bagian yang dapat diselesaikan oleh pasien

kurang lebih 10 menit, yang terdiri dari 24 pertanyaan. Pada aspek nyeri 5 pertanyaan, aspek kelakuan 2 pertanyaan, dan kemampuan fungsional 17 pertanyaan. Sampel dalam penelitian ini adalah lansia di Posyandu Ponowaren yang mengalami nyeri lutut dengan cara menetapkan kriteria inklusi dan eksklusi serta metode pengambilan sampel secara *purposive sampling*. Etika dalam penelitian memperhatikan lembar persetujuan, tanpa nama dan kerahasiaan.

Alat dan bahan yang digunakan untuk pengumpulan data adalah formulir biodata sampel, formulir womac indeks, timbangan dan alat ukur tinggi badan untuk mengukur berat badan dan tinggi badan. Metode pengolahan data tentang nama, umur, jenis kelamin, pekerjaan responden diperoleh dengan wawancara saat anamnesis, kemudian untuk mendapatkan data berat badan dan tinggi badan menggunakan timbangan dan alat ukur tinggi badan. Pada penelitian ini data yang paling diperlukan adalah data kemampuan fungsional, cara untuk memperoleh data kemampuan fungsional menggunakan *WOMAC indeks*. Memberikan lembar inform consent pada responden. Melakukan pemeriksaan dan pengukuran menggunakan *WOMAC indeks*. Memberikan perlakuan atau intervensi pada responden. Melakukan pemeriksaan dan pengukuran kembali setelah diberikan intervensi sebanyak 6x dengan metode yang sama menggunakan *WOMAC indeks* untuk mengetahui adanya perubahan atau tidak terhadap intervensi yang diberikan kepada responden.

Pengolahan uji normalitas menggunakan *saphiro wilk test* hal ini dikarenakan jumlah sampel  $< 50$ , sedangkan uji hipotesis I menggunakan *paired sample t-test*, hipotesis II menggunakan *paired sample t-test* dan uji hipotesis III menggunakan *Independent sample t-test*.

## HASIL PENELITIAN

Penelitian telah dilakukan pada lansia diposyandu lansia Ponowaren Yogyakarta. Penelitian ini dilakukan selama 2 minggu dengan menggunakan *experimental* dengan rancangan *pre and post two group design*.

Berdasarkan hasil pengukuran *womac indeks* didapat 16 orang yang mengalami penurunan kemampuan fungsional, pasien yang memenuhi kriteria inklusi 16 orang sampel. Dari 16 sampel tersebut dibagi secara acak menjadi 2 kelompok dengan masing – masing kelompok berjumlah 8 orang. Kelompok 1 diberi perlakuan latihan *isometric quadriceps* dan kelompok 2 diberi perlakuan latihan *isometric quadriceps* dengan *kinesio taping*.

Latihan *isometric* pada penelitian ini dilakukan *Exercise* yang diberikan adalah latihan penguatan dan peregangan otot *quadricep*. Latihan penguatan dilakukan dengan kontraksi isometrik yang dipertahankan selama 6 detik. Pasien duduk, *knee* difleksikan  $90^{\circ}$  dan difiksasi pada *ankle* dan *quadriceps* lalu kontraksi dipertahankan tidak lebih dari 6 detik dan diulangi 8-10 kali sesuai toleransi pasien (Kisner, 2010). Selanjutnya yaitu pemberian *kinesio taping* pada latihan *isometric quadriceps* dengan Pengaplikasian metode “Y” harus sekitar 2 inchi lebih panjang dari otot, diukur dari *origo* sampai *insersio*. (Slupiket al, 2007). Perlakuan *kinesio taping* pada penelitian ini dilakukan selama 4 hari.

Gambaran Umum Tempat Penelitian : Penelitian ini dilakukan di Posyandu Ponowaren, Yogyakarta.

1. Karakteristik sampel berdasarkan jenis kelamin

Tabel 4.5. Karakteristik Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin di Posyandu Ponowaren, Yogyakarta Bulan Mei 2016

Jenis Kelamin	Kelompok 1		Kelompok 2	
	n	%	n	%
Perempuan	8	100	7	87,5
Laki-Laki	0	0	1	12,5

Keterangan :

n : Jumlah frekuensi sampel

% : Jumlah prosentase

Berdasarkan grafik di atas bahwa sebagian besar sampel adalah perempuan, baik kelompok I (100%) maupun kelompok II (87,5 %).

2. Karakteristik sampel berdasarkan umur disajikan pada grafik di bawah :

Table 4.6. karakteristik Sampel Berdasarkan Umur di Posyandu Ponowaren, Yogyakarta Bulan Mei 2016

Usia	Kelompok I		Kelompok II	
	n	%	n	%
40-60	6	75,0	7	87,5
61-80	2	25,0	1	12,5
Jumlah	8	100	8	100

Keterangan :

n : Jumlah frekuensi sampel

% : Jumlah prosentase

Berdasarkan grafik diatas bahwa sampel terbanyak berumur 40-60 tahun baik kelompok I (75%) sedangkan kelompok II yang berumur 40-60 tahun (87,5%).

3. Karakteristik Sampel Berdasarkan IMT

Karakteristik sampel berdasarkan IMT disajikan pada grafik di bawah :

Table 4.7. karakteristik Sampel Berdasarkan IMT di Posyandu Ponowaren, Yogyakarta Bulan Mei 2016

IMT	Kelompok I		Kelompok II	
	n	%	n	%
Kurus	2	25,0	2	25,0
Normal	3	37,5	0	0
Obes	3	37,5	6	75,5
Jumlah	8	100	8	100

Keterangan :

n : Jumlah frekuensi sampel

% : Jumlah prosentase

Berdasarkan grafik 3 diatas bahwa sampel terbanyak dengan IMT Obes baik kelompok I (37,5%) dan kelompok II Obes berjumlah (75,5%).



#### 4. Hasil Uji Normalitas Data

Table 4.8. Uji Normalitas di Posyandu Lansia Ponowaren, Yogyakarta Bulan Mei 2016

	Kelompok	<i>p</i>
Sebelum	Kelompok I	0,338
	Kelompok II	0,062
Sesudah	Kelompok I	0,051
	Kelompok II	0,074

Hasil uji normalitas data menggunakan uji *Shapiro Wilk Test* diperoleh nilai *p* masing-masingkelompok baik sebelum dan sesudah intervensi dengan skor *WOMAC osteoarthritis index* seluruhnya lebih besar dari 0,05. Hal ini berarti bahwa data penelitian berdistribusi normal.

#### 5. Hasil Uji Hipotesis I. II dan III

Berdasarkan hasil uji normalitas yang dilakukan didapat data berdistribusi normal, maka uji hipotesis I dan hipotesis II pada penelitian ini menggunakan teknik statistik *paired sample t-test*.

##### a. Uji Hipotesa I

Tabel 5.0. *WOMAC osteoarthritis index* Sebelum dan Sesudah diberikan Perlakuan di Posyandu Ponowaren, Yogyakarta Bulan Mei 2016

Kelompok K	n	Sebelum		Sesudah		<i>p</i>
		Rerata	SB	Rerata	SB	
Kelompok ISO	8	36,9	12,8	21,2	6,6	0,001

Keterangan :

Nilai *p* : Nilai probabilitas

*Mean* : Nilai rerata

SD : Standar deviasi

Rerata *WOMAC osteoarthritis index* sebelum diberikan latihan *isometric quadriceps* sebesar 36,9 dan sesudah diberikan latihan *isometric quadriceps* sebesar 21,2. Nilai  $p=0,001$  ( $p<0,05$ ) berarti ada pengaruh *WOMAC osteoarthritis index* sebelum dan sesudah diberikan latihan *isometric quadriceps* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada *osteoarthritis* lutut.

##### b. Uji Hipotesa II

Uji pengaruh *WOMAC osteoarthritis index* Sebelum latihan *isometric quadriceps* dengan penambahan *kinesio taping* dan sesudah latihan *isometric quadriceps* dengan penambahan *kinesio taping*. Untuk mengetahui perbedaan *WOMAC osteoarthritis index* Sebelum dan Sesudah Perlakuan menggunakan *Uji Paired Samples T-Test*.

Tabel 5.1. *WOMAC osteoarthritis index* Sebelum dan Sesudah diberikan Perlakuan di Posyandu Ponowaren, Yogyakarta Bulan Mei 2016

Kelompok	n	Sebelum		Sesudah		<i>p</i>
		Rerata	SB	Rerata	SB	
Kelompok ISO+KT	8	55,5	14,0	34,2	12,6	0,000

#### Keterangan

Nilai  $p$  : Nilai probabilitas

*Mean* : Nilai rerata

SD : Standar deviasi

Rerata WOMAC *osteoarthritis index* sebelum diberikan latihan *isometric quadriceps* dengan penambahan *kinesio taping* sebesar 55,5 dan sesudah diberikan latihan *isometric quadriceps* dengan penambahan *kinesio taping* sebesar 34,2. Nilai  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ) berarti ada pengaruh WOMAC *osteoarthritis index* sebelum dan sesudah diberikan latihan *isometric quadriceps* dengan penambahan *kinesio taping* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada *osteoarthritis* lutut.

#### c. Uji Hipotesis III

Uji Beda WOMAC *osteoarthritis index* pada kedua kelompok yaitu kelompok pertama intervensi *isometric quadriceps* dan kelompok kedua latihan *isometric quadriceps* dengan penambahan *kinesio taping*. Karena data berdistribusi normal, dan bersifat homogen maka untuk mengetahui perbedaan WOMAC *osteoarthritis index* antara kelompok latihan *isometric quadriceps* dan kelompok latihan *isometric quadriceps* dengan penambahan *kinesio taping* menggunakan uji *Independent Samples T-Test*.

Tabel 5.2. Perbedaan WOMAC *osteoarthritis index* di Posyandu Ponowaren, Yogyakarta Bulan Mei 2016

Kelompok	n	Rerata	SB	$p$
<i>Isometric quadriceps</i>	8	21,21	6,86	0,023
<i>Isometric quadriceps+Taping</i>	8	34,24	12,69	

Rerata WOMAC *osteoarthritis index* pada kelompok latihan *Isometric quadriceps* dengan penambahan *kinesio taping* sebesar 34,24 lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok latihan *isometric quadriceps* sebesar 21,21 yang ditunjukkan dengan nilai  $p=0,023$  ( $p<0,05$ ). Nilai  $p=0,023$  dihitung lebih kecil ( $p<0,05$ ) maka  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak, yang berarti bahwa terdapat perbedaan pengaruh antara latihan *isometric quadriceps* dengan penambahan *kinesio taping* pada intervensi latihan *isometric quadriceps* dalam meningkatkan kemampuan fungsional pada pasien *osteoarthritis* lutut.

## PEMBAHASAN PENELITIAN

### Gambaran Umum Sampel

Penelitian ini merupakan eksperimen dengan metode *pre and post test group design*, untuk mengetahui adanya pengaruh penambahan Kinesio taping pada intervensi latihan *isometric quadriceps* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada *osteoarthritis* lutut di posyandu lansia Ponowaren Nogotirto.

1. Sesuai dengan table 4.5 tentang Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin. Karakteristik responden menurut jenis kelamin pada latihan *isometric quadriceps* yaitu seluruhnya berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 8 orang (100%). Sedangkan pada latihan *isometric quadriceps* dengan Kinesio taping sebagian besar berjenis kelamin perempuan juga yaitu sebanyak 7 orang (87,5%). Menurut Soeroso, (2006) Persentase *osteoarthritis* sendi lutut lebih banyak dialami wanita dari pada

pria. Hal ini dikarenakan adanya peran hormonal pada patogenesis osteoarthritis. Pada masing-masing sendi mempunyai biomekanik, cedera dan gangguan yang berbeda, sehingga faktor resiko untuk masing-masing osteoarthritis tentu berbeda. Dan menurut (Maharani, 2007) Pada laki-laki usia 50 tahun kebawah mempunyai prevalensi dan insiden lebih tinggi dari pada wanita. Namun demikian, pada usia 50 tahun wanita mempunyai prevalensi dan insidensi lebih banyak dari pada laki-laki. Turunya kadar estrogen saat menopause mungkin menjadi pemicu munculnya OA lutut. Dengan demikian gender menjadi factor resiko terhadap penyakit OA lutut. Hal di atas sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya oleh Suriani (2013) dengan judul “Latihan “*Theraband*” Lebih Baik Menurunkan Nyeri Dari pada Latihan *Quadricep Bench* Pada *Osteoarthritis* Genu” dimana hasil karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin pada penelitian ini adalah mayoritas sampel berjenis kelamin perempuan, pada kelompok perlakuan I sebanyak 7 orang (70%) sedangkan pada kelompok perlakuan II sebanyak 6 orang (60%) dari masing-masing kelompok sampel yang berjumlah 10 orang, sisanya sampel berjenis kelamin laki-laki.

2. Sesuai dengan table 4.6 Karakteristik responden menurut usia yang peneliti dapatkan dari hasil penelitian ini adalah pada latihan *isometric quadriceps* lebih banyak responden dengan usia 40-60 tahun yaitu 6 orang (75,0%). Sedangkan pada latihan *isometric quadriceps* dengan Kinesio taping responden lebih banyak pada usia 40-60 tahun yaitu 7 orang (87,5%). Menurut organisasi kesehatan dunia (World Health Organization), prevalensi penderita *osteoarthritis* didunia pada tahun 2004 mencapai 151,4 juta orang dan 27,4 juta orang berada di Asia Tenggara. Di Indonesia, prevalensi *osteoarthritis* mencapai 5% pada usia<40 tahun, 30% pada usia 40-60 tahun, dan 65% pada usia>61 tahun. Dianggarkan 25 % orang yang berumur 55 tahun atau lebih sering mengalami sakit lutut setiap hari dalam sebulan dalam setahun, dan setengah dari padanya menderita *radiographicosteoarthritis* pada lutut. Dalam sekumpulan dipertimbangkan mengalami *osteoarthritis* yang simtomatik (Felson, D. 2006 ). Karena masa lansia merupakan periode terakhir dalam rentang hidup manusia. Masa lansia ditandai dengan adanya beberapa perubahan baik secara fisik, psikologis maupun sosial, dimana perubahan ini akan mempengaruhi kondisi fisik dan mental lansia. Hal di atas juga sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya oleh Marlina (2015) dengan judul “Efektifitas latihan lutut terhadap penurunan intensitas nyeri pasien *osteoarthritis* di Yogyakarta”. Dimana mayoritas sampel pada penelitian ini berusia antara 45-59 tahun sebanyak 21 orang dari 23 orang pada satu kelompok.
3. Karakteristik menurut IMT responden pada latihan *isometric quadriceps* yaitu lebih sedikit responden dengan nilai IMT kurus 25%. Sedangkan pada latihan *isometric quadriceps* dengan taping lebih banyak responden dengan nilai IMT obes 75,5%. Hal ini sesuai menurut (Maharani, 2007) Banyak hal yang dapat menjadi faktor resiko penyakit ini, salah satu diantaranya adalah obesitas. Obesitas adalah faktor resiko yang dapat dimodifikasi karena selama berjalan beban yang disangga sendi lutut adalah 3-6 kali berat badan. Kelebihannya berat badan pada usia 36-37 tahun beresiko untuk berkembangnya OA lutut pada usia selanjutnya. Mengurangi 5 kg berat badan dapat mengurangi resiko OA sebesar 50%. Mengurangi berat badan dapat mengurangi nyeri pada OA lutut karena adanya hubungan obesitas dan OA, kelebihan berat badan akan meningkatkan stres biomekanik pada sendi yang menyangga berat badan dan dapat mengakibatkan kerusakan kartilago. Dan menurut (Irga, 2008). Berat badan yang berlebih ternyata dapat meningkatkan tekanan mekanik pada sendi menahan beban tubuh, dan lebih sering menyebabkan osteoarthritis lutut. Kegemukan ternyata tidak hanya berkaitan dengan osteoarthritis



pada sendi yang menanggung beban, tetapi juga dengan osteoarthritis sendi lain. Beberapa faktor yang disebut-sebut mempunyai peranan atas timbulnya OA antara lain umur, obesitas, aktifitas fisik dan kerusakan sendi sebelumnya, faktor genetik (herediter), jenis kelamin. Faktor-faktor tersebut secara bersama-sama akan menimbulkan faktor predisposisi umum yang kemudian ditambah dengan faktor-faktor biomekanik lokal dari sendi yang bersangkutan, khususnya biomekanik rawan sendi, akan menyebabkan timbulnya proses OA (Kuntono, 2011).

#### 4. Uji Hipotesis

##### a) Uji Hipotesis I

Dari hasil uji hipotesis I menggunakan *Paired Samples T-Test* menggunakan nilai pre latihan *isometric quadriceps* dan post latihan *isometric quadriceps* yang dikarenakan data bersifat normal dengan nilai  $p=0,001$  ketentuan  $H_0$  ditolak  $H_a$  diterima bila nilai  $p<0,05$  yang berarti bahwa terdapat pengaruh latihan *isometric quadriceps* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada pasien *osteoarthritis* lutut. Hasil uji hipotesis pada penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya oleh Marlina (2015) dengan judul “Efektivitas Latihan Lutut Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Pasien Osteoarthritis Lutut Di Yogyakarta” dengan hasil kesimpulan Secara statistik latihan lutut efektif menurunkan intensitas nyeri pasien *osteoarthritis* lutut ( $p=0,004$ ). Hal ini juga sesuai dengan penelitian sebelumnya oleh Anggraini (2015) dengan judul “Perbedaan Penambahan Quadriceps Exercise Pada Terapi Micro Wave Diathermy Dan Ultrasound Terhadap Nyeri Lutut Osteoarthrosis” yang menunjukkan bahwa Nilai rata-rata sebelum perlakuan adalah 8,85 dan nilai rata-rata sesudah perlakuan adalah 4,46.  $P = 0,028$  yang artinya adalah ada perbedaan nilai nyeri setelah pemberian penambahan Quadriceps Exercise pada penurunan nyeri lutut.

##### b) Uji Hipotesis II

Dari hasil uji hipotesis II menggunakan *Paired Samples T-Test* menggunakan nilai pre latihan *isometric quadriceps* dan post latihan *isometric quadriceps* yang dikarenakan data bersifat normal dengan nilai  $p=0,000$  ketentuan  $H_0$  ditolak  $H_a$  diterima bila nilai  $p<0,05$  yang berarti bahwa terdapat pengaruh penambahan antara latihan *isometric quadriceps* dengan penambahan *kinesio taping* pada latihan *isometric quadriceps* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada pasien *osteoarthritis* lutut. Hasil uji hipotesis pada penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya oleh Hidayatullah (2013) dengan judul “Pengaruh penambahan kinesio taping pada terapi latihan straight leg raising (SLR) terhadap peningkatan aktifitas fungsional pada pasien *osteoarthritis* lutut” yang berdasarkan uji *Independent Sample Test* diperoleh nilai  $p$  sebesar 0,027, sehingga dapat ditarik kesimpulan ada perbedaan pengaruh latihan SLR dan kinesio tapping terhadap peningkatan aktivitas fungsional pada *osteoarthritis* lutut.

##### c) Uji Hipotesis III

Dari hasil uji hipotesis III menggunakan *Independent Samples T-Test* menggunakan nilai post latihan *isometric quadriceps* dan post latihan *isometric quadriceps* dengan penambahan kinesio taping yang dikarenakan data bersifat homogen dengan nilai  $p=0,023$  ketentuan  $H_0$  ditolak  $H_a$  diterima bila nilai  $p<0,05$  yang berarti bahwa terdapat perbedaan pengaruh antara latihan *isometric quadriceps* dengan penambahan *kinesio taping* pada intervensi latihan *isometric quadriceps* dalam meningkatkan kemampuan fungsional pada pasien *osteoarthritis* lutut. Hasil uji hipotesis pada penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya oleh Hidayatullah (2013) dengan judul “Pengaruh penambahan kinesio taping pada terapi latihan straight leg raising (SLR) terhadap peningkatan aktifitas fungsional pada



pasien *osteoarthritis* lutut” yang berdasarkan uji *Independent Sample Test* diperoleh nilai  $p$  sebesar 0,027, sehingga dapat ditarik kesimpulan ada perbedaan pengaruh latihan SLR dan kinesio tapping terhadap peningkatan aktivitas fungsional pada *osteoarthritis* lutut. Selain itu penelitian ini juga sesuai dengan hasil penelitian Kuntono (2013) dengan judul “Pengurangan nyeri menggunakan latihan otot *quadriceps* dan tens dengan latihan otot *quadriceps* dan fisiotaping pada *Osteoarthritis* lutut” dengan hasil penelitian ini adalah ada pengurangan nyeri yang bermakna kelompok fisiotaping dan latihan *quadriceps* dengan tens dan latihan *quadriceps* pada keluhan nyeri diam, nyeri tekan, dan gerak ( $0,005 < 0,05$ ).

Karena pada kontraksi *isometric quadriceps* otot yang kuat akan mempermudah mekanisme *pumping action* sehingga proses metabolisme dan sirkulasi *local* dapat berlangsung dengan baik sebagai akibat dari *vasodilatasi* dan relaksasi setelah kontraksi maksimal dari otot tersebut. Dengan demikian maka pengangkutan sisa metabolisme (*P substance*) melalui proses inflamasi dapat berjalan dengan lancar sehingga rasa nyeri dapat berkurang dan dapat mengurangi iritasi terhadap saraf yang menimbulkan nyeri akibat adanya *abnormal cross link* dapat diturunkan. Hal ini terjadi karena pada saat diberikan intervensi *contract relax* serabut otot ditarik keluar sampai panjang sarkomer penuh. Ketika hal ini terjadi maka akan membantu meluruskan kembali beberapa serabut atau *abnormal* pada ketegangan, nyeri akibat ketegangan otot dapat turunkan. Dan apabila nyeri sudah berkurang maka kemampuan fungsional akan meningkat (Lee et al, 2005). Dan Pada *kinesio taping* memiliki Pengaruh *neuromuscular* dimana *Kinesio taping* dapat memberikan rangsangan kepada sistem *neuromuskular* dalam mengaktifasi kinerja saraf dan otot saat melakukan suatu gerak fungsional pada suatu sendi. Selain itu juga *kinesio taping* dapat menurunkan tonus otot yang mengalami ketegangan yang berlebih akibat adanya kontrol *neuromuskular* yang kurang baik. *Kinesio taping* akan memfasilitasi melalui *mekanoreseptor* yang berada pada kulit untuk mengarahkan gerakan yang diinginkan dan akan memberikan rasa nyaman pada area yang dipasangkan *kinesio taping* ini. Selain memiliki pengaruh *neuromuscular* *kinesio taping* juga memiliki pengaruh *fisiologis* dimana *kinesio taping* ini merangsang atau memfasilitasi beberapa proses fisiologi tubuh manusia, seperti meningkatkan fungsi otot, menurunkan tonus otot, melancarkan aktivitas sistem limfatik serta mengurangi nyeri. Setelah nyeri berkurang maka kemampuan fungsional akan meningkat (Slupik et al, 2007). Apabila melihat problematika yang dialami penderita *osteoarthritis*, maka pemberian modalitas ini tentu belumlah optimal. Oleh sebab itu dalam intervensi fisioterapi untuk penderita osteoarthritis tidak boleh melupakan intervensi terapi manual dan terapi latihan yang ditujukan untuk meningkatkan kekuatan otot dan mobilitas serta stabilitas sendi. Perbaikan mobilitas dan stabilitas sendi diharapkan dapat meningkatkan kemampuan fungsional penderita *osteoarthritis*.

## SIMPULAN PENELITIAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat diambil keputusan terdapat perbedaan pengaruh antara latihan *isometric quadriceps* dengan penambahan *kinesio taping* pada latihan *isometrik quadriceps* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada penderita *Osteoarthritis* lutut.

## SARAN PENELITIAN

Saran dari penelitian ini adalah BagiPeneliti disarankan untuk melakukan studi terhadap *factor factor* lain yang mempengaruhi peningkatan kemampuan fungsional pada oa untuk hasil yang lebih konprehensif. Selain itu peneliti berikutnya juga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan sampel yang lebih banyak dan kepada para lansia di posyandu lansia ponowaren nogotirto gamping sleman Yogyakarta, akan sangat bermanfaat apabila latihan *Isometric Quadriceps* yang telah di lakukan dan sesuai yang di ajarkan terus dilakukan. Selain itu menurunkan berat badan untuk para lansia yang memiliki indeks masa tubuh yang melebihi normal untuk menurunkan resiko *osteoarthritis* yang lebih berat

## DAFTAR PUSTAKA

- Hamijoyo dan Laniyati. 2014. Pengapuran Sendi atau Osteoarthritis.All Right Reserved: Perhimpunan Reumatologi Indonesia.
- Harul, Herlambang M. 2008. Osteoarthritis, online available from :(<http://sibermedik.wordpress.com/2008/12/10/referat-osteoarthritis.html> Diakses pada tanggal 7 Desember 2015).
- Indri, 2015 Latihan Closed Kinetic Chain Lebih Baik Daripada Open Kinetic Chain Untuk Meningkatkan Kemampuan Fungsional Pada Osteoarthritis Lutut Setelah Pemberian Micro Wave Diathermy (Mwd) Dan Transcutaneus Electrical Nerve Stimulation (Tens). Available from:<http://download.portalgaruda.org/article.php?article=295653&val=938&tittle> Diakses pada tanggal 18 januari 2016.
- Kisner, & Colby, L.A. 2007. Therapeutic Exercise Foundation and Techique, F.A. Davis: Philadelphia
- Slupik, A, Dwornik, M. Bialoszewski, D. Zych E. 2007. Effect of kinesiotaping on bioelectrical activity of vastus medialis muscle.Prelimubnary report.Ortopedia traumatologi rehabilitica. (diunduh 15 februari 2016). Available from :<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18227756>

